பின்வரும் மாற்றியத்தை பொருத்தமான உதாரணங்களுடன் சுருக்கமாக விவாதிக்கவும்

(அ) அயனியாக்க மாற்றியம்

(ஆ) ஈணி மாற்றியம்

18. Discuss the splitting of 'd' metal orbitals in octahedral, tetrahedral and square planar fields with neat diagram.

எண்முகம், நான்குமுகம் மற்றும் சதுர சேர்மங்களின் 'd' உலோக சுற்றுப்பாதைகளின் பிளவுகளை நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் விவாதிக்கவும்.

19. Sketch and explain the preparation, bonding and hybridization of iron and chromium carbonyls.

இரும்பு மற்றும் குரோமியம் கார்போனைல்களின் தயாரிப்பு, பிணைப்பு மற்றும் கலப்பினத்தை வரைந்து விளக்கவும்.

20. Write an account on scottky defect and frenkel defect of solids.

திடப்பொருட்களின் ஸ்காட்சி குறைபாடு மற்றும் ஃப்ரெங்கல் குறைபாடு பற்றி விரிவாக ஒரு குறிப்பை எழுதவும்.

———————

9. State Bragg's Law.

ப்ராக்க்'ஸ் விதியை கூறுக.

10. What are insulators?

இன்சுலேட்டர்கள் என்றால் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Discuss about pseudohalogens and pseudohalides.

சூடோஹலோஜன்ஸ் மற்றும் சூடோஹாலைட்ஸைஜ பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Describe peculiar nature of fluorine.

ஃவுளூரின் தனித்தன்மை விவரிக்கவும்.

12. (a) How does stability of the complex change with oxidation of metal ion and chelating ability of the ligand?

உலோக அயனின் ஆக்சிஜனேற்றம் மற்றும் கொடுக்கிணைப்பு கரணிதிறனுடன் நிலைத்தன்மை எவ்வாறு மாறுகிறது?

Or

APRIL/MAY 2024

CCH51/CIC51 — INORGANIC CHEMISTRY – I

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. How are XeF_2 and XeF_4 prepared form Xe?

   XeF_2 மற்றும் XeF_4 ஆகியவை Xe–ல் இருந்து எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன?

2. Arrange the following in the order of acidity and justify your answer.

   BCl_3, BF_3, BBr_3

   அமிலத்தன்மையின் வரிசையில் பின்வருவனவற்றை ஒழுங்குபடுத்தி உங்கள் பதிலை நியாயப்படுத்தவும்

   BCl_3, BF_3, BBr_3

3. Explain the hydrate isomerism with an example.

   நீரேற்ற மாற்றியத்தை ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்குங்கள்.

4. Name the following according to IUPAC rule:

$[Co(NH_3)_6]Cl_3$ $[Cu(NH_3)_4]SO_4$

IUPAC விதியின்படி பின்வருவனவற்றைப் பெயரிடுங்கள்:

$[Co(NH_3)_6]Cl_3$ $[Cu(NH_3)_4]SO_4$

5. What are the postulates of crystal field theory?

CFT இன் அனுமானங்கள் என்ன?

6. Calculate the effective atomic number for the metal (ion) in the complex

$[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ $Mn_2(CO)_{10}$

EAN ஐக் கணக்கிடவும்:

$[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ $Mn_2(CO)_{10}$

7. Draw the structure of Ni–DMG.

Ni–DMG அணைவுசேர்மத்தின் கட்டமைப்பை வரையவும்.

8. How Fe^{2+} and Fe^{3+} ions are detected using coordination complex.

அணைவுசேர்மத்தைப் பயன்படுத்தி Fe^{2+} மற்றும் Fe^{3+} அயனிகள் எவ்வாறு கண்டறியப்படுகின்றன.

(b) What are optical isomers? Explain the optical isomers in four coordinated complexes briefly.

ஒளிச்சுழல் மாற்றியம் என்றால் என்ன? 4–அணைவுசேர்மத்தின் ஒளிச்சுழல் மாற்றியத்தை சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.

13. (a) What are low spin and high spin complexes? Explain its magnetic and physiochemical properties with iron complexes.

குறைந்த சுழல் மற்றும் உயர் சுழல் அணைவுசேர்மம் என்றால் என்ன? இரும்பு சேர்மத்தின் காந்த மற்றும் இயற்புவேதியியல் பண்புகளை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Explain the Werner's theory of coordination complexes.

அணைவுசேர்மங்களின் வெர்னரின் கோட்பாட்டைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

14. (a) Draw the structure of aluminium–oxine. How aluminium is estimated using oxine?

அலுமினியம்–ஆக்சின் கட்டமைப்பை வரையவும். ஆச்சைனைப் பயன்படுத்தி அலுமினியம் எவ்வாறு மதிப்பிடப்படுகிறது?

Or

(b) Discuss the role of coordination compounds in qualitative and quantitative analysis.

தரம் மற்றும் அளவு பகுப்பாய்வில் அணைவுசேர்ம பங்கைப் பற்றி விவாதக்கவும்.

15. (a) What is Bragg's Law? Explain the application in XRD.

பிராக்கின் சமன்பாட்டைப் பெற்று, படிக ஆய்வில் அதன் பயன்பாட்டை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Write a note on BCC and FCC arrangement.

BCC மற்றும் FCC அணி வரிசை கட்டமைப்பு வரைந்து விளக்கவும்.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Discuss the preparation properties and geometry of AX, AX_3, AX_5 and AX_7 type of halogen compounds.

AX, AX_3, AX_5 மற்றும் AX_7 வகை ஆலசன் சேர்மங்களின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் வடிவியல் பற்றி விவாதிக்கவும்.

17. Discuss briefly the following isomerism with suitable examples.

(a) Ionisation isomerism

(b) Ligand isomerism